

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann

Vineberg - Operationen
an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg
in den Jahren 1967 - 1974

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur

Erlangung der Doktorwürde

dem

Fachbereich Medizin

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Gerhard Schönberger aus Pfreimd

1976 № 3 10

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann

Vineberg - Operationen
an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg
in den Jahren 1967 - 1974

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur

Erlangung der Doktorwürde

dem

Fachbereich Medizin

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Gerhard Schönberger aus Pfreimd

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin der Universität
Erlangen - Nürnberg.



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Priv.-Doz. Dr. J. von der Emde

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 2. August 1976

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Meinen Eltern

Herrn Oberarzt Priv.-Doz. Dr. J. von der Emde
möchte ich danken für die Anregung zur Bear-
beitung des Themas und die Unterstützung bei
der Ausführung der Arbeit.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Patienten und Methode	1
<u>I. Allgemeine Daten</u>	
Anzahl der Vineberg-Operationen pro Jahr	4
Implantationsart und Zusatzeingriffe	5
Implantationsort der A. mammaria	8
Alter und Geschlecht	9
<u>II. Präoperative Daten</u>	
Risikofaktoren	10
Ausmaß der koronaren Herzerkrankung	13
Herzinfarktanamnese	14
<u>III. Postoperative Daten</u>	
Letalität	15
Subjektives Befinden der Patienten	22
Arbeitsfähigkeit der Patienten	28
"lost cases"	34

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Diskussion

I. Chirurgische Therapie	35
II. Wert der operativen Therapie	41
III. Letalität	44
IV. Arbeitsfähigkeit	47
V. Operationserfolg	48
VI. Vergleichbarkeit der Statistiken	53
 Zusammenfassung	 55
 Literaturverzeichnis	 57
 Anhang: Fragebogen	 64

Patienten und Methode

Vom 3. 11. 1967 - 31. 12. 1974 wurden an der
Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen -
Nürnberg

178 Vineberg - Operationen vorgenommen.

9 Patienten verstarben entweder während der
Operation oder bis zum 30. postoperativen Tag.

169 Fragebögen wurden an die Überlebenden und deren
Hausärzte verschickt.

165 Antworten über das Befinden der Patienten trafen
bis zum 31. 10. 1975 an der hiesigen Klinik ein.

Trotz intensiver Nachforschungen bei Standes -
und Postämtern gelang es nicht, irgendeine Aus -
kunft über die restlichen

4 Patienten zu erhalten (Tabelle : 9 "Lost cases").

26 Patienten waren nach dem 30. postoperativen Tag
bis zum 12. 10. 1975 verstorben und

139 noch lebende Patienten konnten über ihren der -
zeitigen Gesundheitszustand berichten.

Die Antworten der 139 ausgefüllt zurückgeschickten Fragebögen erklären sich folgendermaßen:

Der Operationszeitpunkt lag

bei 8,6% (12) der Patienten 1 Jahr

bei 6,5% (9) der Patienten 2 Jahre

bei 12,2% (17) der Patienten 3 Jahre

bei 21,6% (30) der Patienten 4 Jahre

bei 25,2% (35) der Patienten 5 Jahre

bei 17,3% (24) der Patienten 6 Jahre

bei 7,9% (11) der Patienten 7 Jahre

bei 0,7% (1) der Patienten 8 Jahre

vor Ende dieser Studie.

Die vorliegenden Daten der Patienten wurden den Krankenblättern der Chirurgischen Universitätsklinik entnommen. Die postoperativen Ergebnisse beruhen auf der Auswertung der Fragebögen.

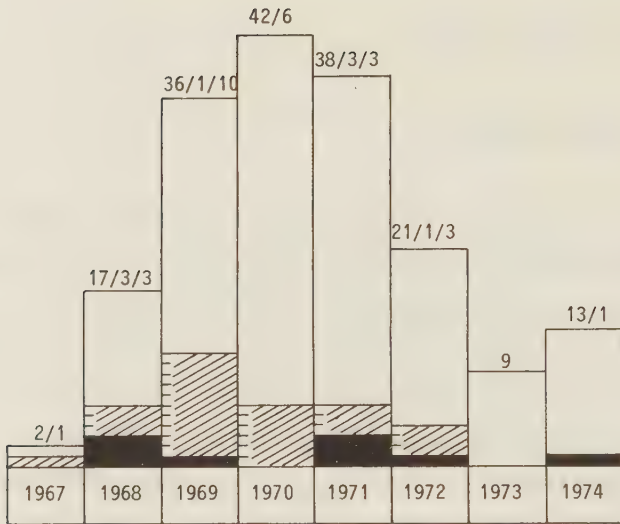
Aufgabe dieser Arbeit war es, aufgrund einzelner subjektiver Antworten zu einer objektivierbaren Aussage über den Wert der Vineberg - Operation zu gelangen.

ERGEBNISSE

I. Allgemeine Daten

In den Jahren 1967 - 1974 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 178 Vineberg - Operationen vorgenommen. Am häufigsten durchgeführt wurden sie in den Jahren 1969, 1970 und 1971 (116 Operationen = 65,2%). In den folgenden Jahren 1972, 1973 und 1974 wurden wesentlich weniger Mammariaimplantationen vorgenommen (43 Operationen = 24,2%), da in diesen Jahren zunehmend mehr aorto-koronare Bypass Operationen bei Patienten mit Koronargefäßerkrankungen durchgeführt wurden (siehe Abb.: 1).

Bei 122 Patienten (68,5%) wurde eine A.mammaria interna implantiert, in 15 Fällen (8,4%) die doppelte Vineberg - Operation ausgeführt. Bei 40 Patienten (22,5%) wurde die Mammariaimplantation mit verschiedenen anderen chirurgischen Eingriffen am Herzen kombiniert, und in einem Fall wurde die A.gastroepiploica ins Myokard implantiert (siehe Tabelle 1).



■ Frühtote

▨ Spättote

Abb.: 1 Anzahl der Vineberg-Operationen pro Jahr
Früh- und Spätletalität

Tabelle 1: ANZAHL, IMPLANTATIONSART UND ZUSATZ-
EINGRIFFE BEI 178 VINEBERG-OPERATIONEN

Einzelne Implantation der A.mammaria interna		122/5†
Impl. der linken A.mammaria 121/5†		
davon: Impl.der rechten A.mammaria 1/0		
Einzelne Implantation der A. gastroepiploica		1/0
Einzelne Implantation der A.mammaria interna	+ aorto-koronarer Bypass	25/1†
	ACB zur rechten Kranzarterie	
	23/1†	
	ACB zum R. descendens ant.1/0	
	ACB zum R. circumflexus 1/0	
	+Aneurysmaresektion	3/0
	+periaortale Denervation	7/1†
	+Denervation + Omentopexie	1/0
	+Denervation + Epikardektomie	1/0
	+Mitralkommissurotomie	1/0
	+Bypass + Aneurysmaresektion	1/1†
	+Schrittmacherimplantation + Aufsteppen der rechten A.mammaria interna	1/0
Implantation von linker und rechter A.mammaria interna		15/1†
gesamt Σ		178/9†

In den Anfangsjahren 1967, 1968 und 1969 wurde fast ausschließlich die einzelne Implantation der A.mammaria vorgenommen, im Jahre 1970 die überwiegende Anzahl der doppelten Vineberg - Operationen, in den Jahren 1970 und 1971 die meisten Kombinationen von Vineberg - und Bypass - Operationen und in den Jahren 1972, 1973 und 1974 wurde bei sieben Mammariaimplantationen zusätzlich die periaortale Denervation nach Arnulf durchgeführt (siehe Abb.: 2).

Die A.mammaria wurde stets in den linken Ventrikel des Herzens implantiert und in der überwiegenden Anzahl der Fälle (126 = 70,8%) in dessen Vorderwand (siehe Abb.: 3).

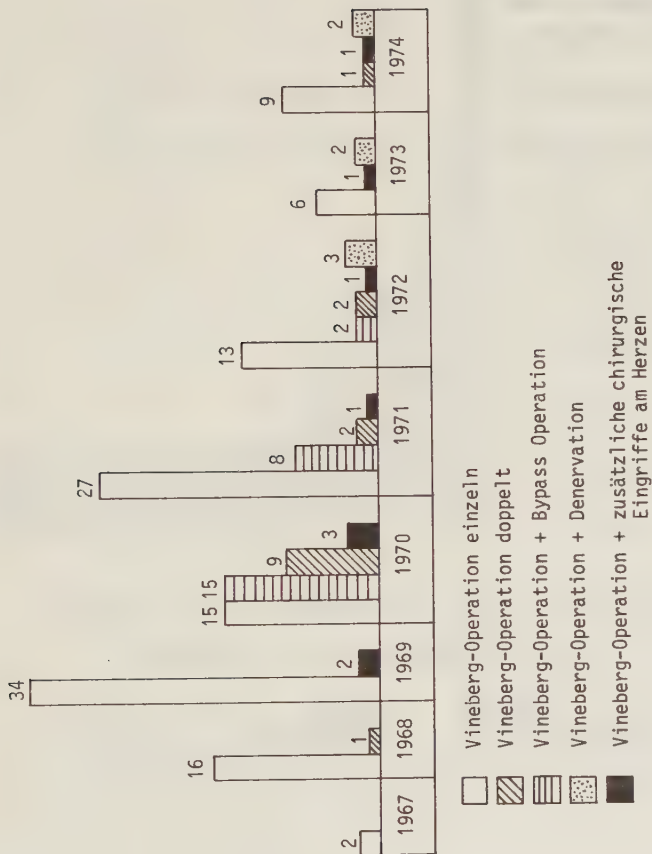


Abb.: 2 Anzahl und Implantationsart der Vineberg - Operationen
pro Jahr

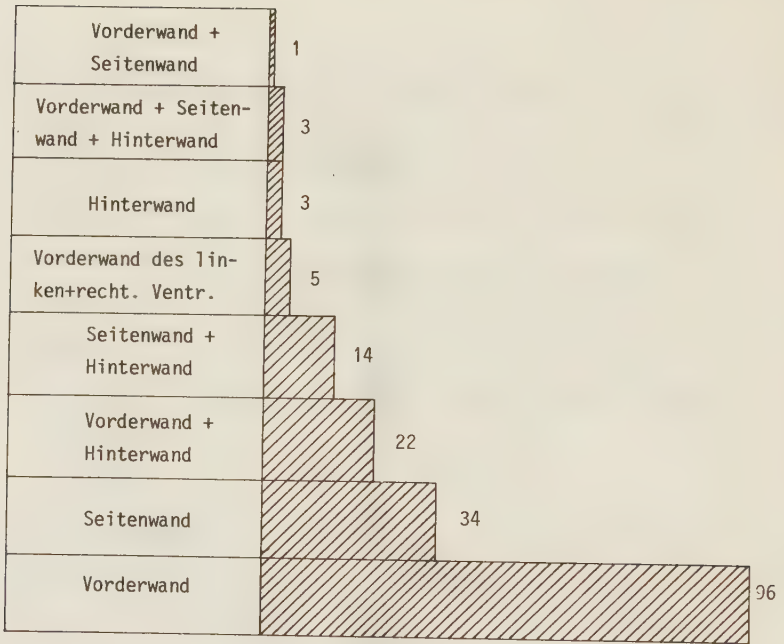


Abb.: 3 Implantationsort der A. mammaria interna (177 Patienten) und der A. gastroepiploica (1 Patient)

In den Jahren 1967 - 1974 wurde bei 164 Männern (92,1%) und bei 14 Frauen (7,9%) die Vineberg-Operation vorgenommen. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 51,5 Jahre, wobei der jüngste 33 und der älteste 67 Jahre alt war.

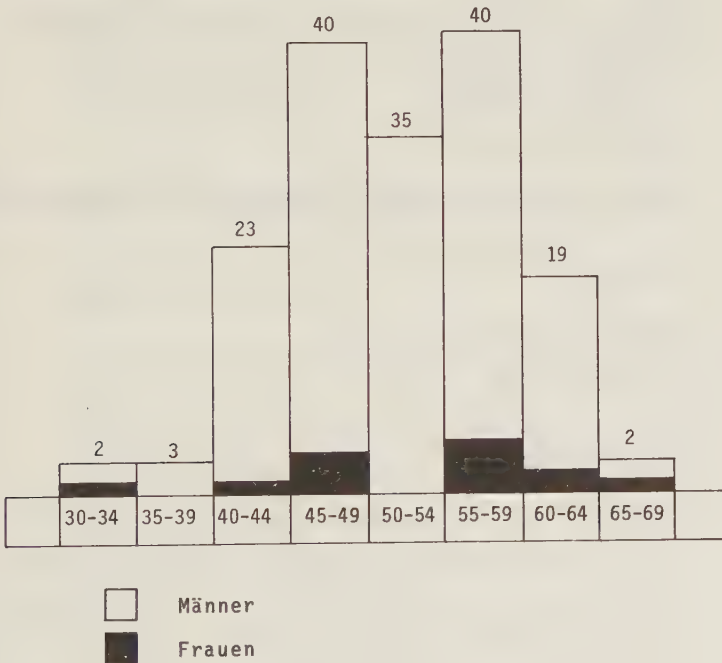


Abb.: 4 Alter der männlichen und weiblichen Patienten am Operationstag

II. Präoperative Daten

1. Risikofaktoren

Eine Reihe von Faktoren begünstigen die Entstehung einer stenosierenden Koronargefäßerkrankung. Bei 139 noch lebenden Patienten mit einer Vineberg - Operation wurde untersucht, inwieweit bei ihnen derartige Risikofaktoren vorlagen wie

Zigarettenrauchen.

Arterielle Hypertonie,

Fettstoffwechselstörungen, insbesondere Hypercholesterinämie und Hypertriglyceridämie,

Übergewicht,

Diabetes mellitus,

Familienanamnese.

Zigarettenrauchen

91 Patienten (65,5%) rauchten vor der Operation Zigaretten, 48 (34,5%) waren Nichtraucher. Nach der Operation rauchten lediglich noch 14 Patienten (10,1%) Zigaretten, während 125 (89,9%) Nichtraucher waren.

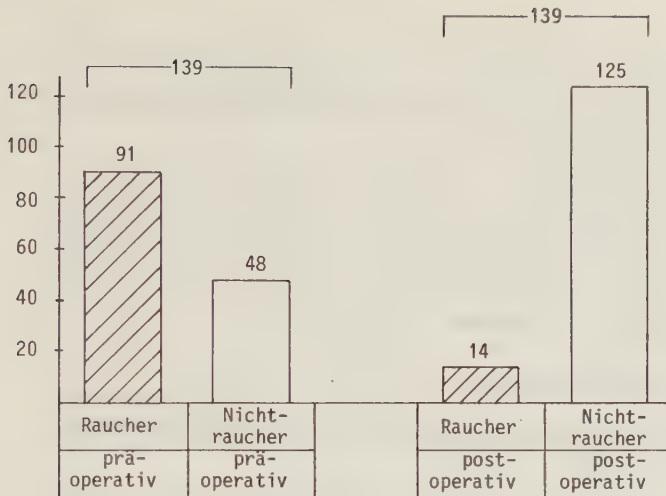


Abb.: 5 Nikotingenuß prä- und postoperativ

Arterielle Hypertonie

Bei 59 Patienten (42,4%) bestand eine arterielle Hypertonie. Es lag bei 42 Patienten (30,2%) der systolische Blutdruck zwischen 150 - 180 mmHg, bei 16 Patienten (11,5%) im Bereich zwischen 180 - 200 mmHg. Ein Patient (0,7%) hatte einen Blutdruck von über 200 mmHg.

Fettstoffwechselstörungen

Bei 52 Patienten (37,4%) wurde eine Störung des Fettstoffwechsels festgestellt. In 21 Fällen (15,1%) lagen sowohl Hypercholesterinämie (über 300mg %) als auch Hypertriglyceridämie vor.

Bei 24 Patienten (17,3%) fand sich nur eine Hypercholesterinämie und in 7 Fällen (5,0%) nur eine Hypertriglyceridämie.

Übergewicht

88 Patienten (63,3%) hatten ein Gewicht, das über dem Normalgewicht nach Broca (Zentimeter über ein Meter in Kilogramm) lag.

Diabetes mellitus

Bei 25 Patienten (18,0%) lag ein manifester Diabetes mellitus vor.

Familienanamnese

41,7% der Patienten (58) hatten Eltern oder Geschwister, bei denen ebenfalls eine Herzerkrankung festgestellt worden war.

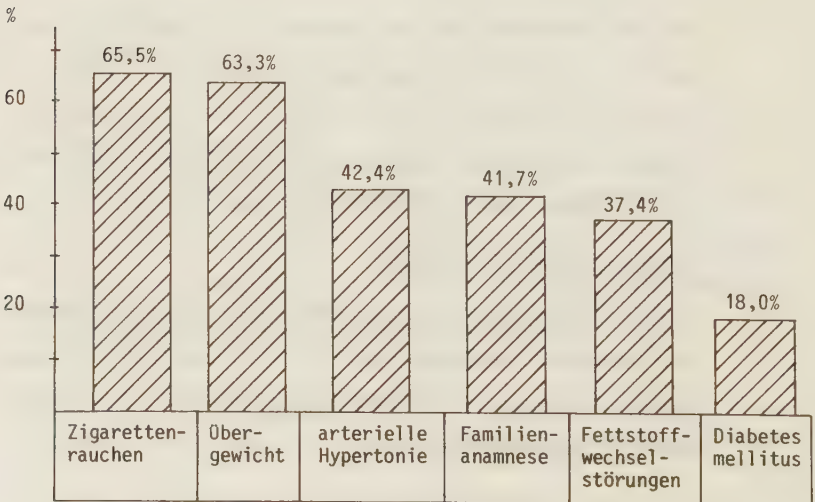


Abb.: 6 Risikofaktoren der Koronargefäßerkrankung

2. Ausmaß der koronaren Herzerkrankung

Bei allen 178 Patienten wurde vor der Vineberg - Operation die selektive Koronarangiographie durchgeführt. Von den vier Hauptästen zeigten mehr als 50 % ige Stenosen

der R. descendens anterior bei 152 Patienten (85,4%),
die rechte Herzkranzarterie bei 107 Patienten (60,1%),
der R.circumflexus bei 86 Patienten (48,3%)
und der Hauptstamm der linken Herzkranzarterie
bei 36 Patienten (20,2%).

Bei 40 Patienten (22,5%) war die rechte Herzkranzarterie verschlossen,

bei 27 Patienten (15,2%) der R.descendens anterior,
bei 12 Patienten (6,7%) der R.circumflexus,
und bei einem Patienten (0,6%) lag ein Verschluß
des des Hauptstammes der linken Herzkranzarterie
vor, den nur wenige Menschen überleben.

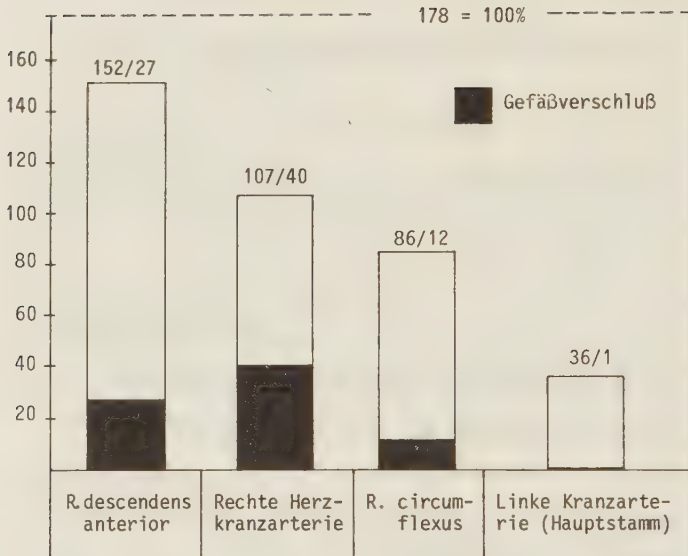


Abb.: 7 Anzahl der vier wichtigsten Koronargefäße mit mehr als 50%igen Stenosen

3. Herzinfarktanamnese

Von den 178 Patienten hatten 118 (66,3%) bereits vor der Vineberg - Operation einen Herzinfarkt erlitten, 98 Patienten (55,1%) einen und 20 Patienten (11,2%) zwei Herzinfarkte.

Am häufigsten, bei 51 Patienten, wurden bei der Elektrokardiographie Hinterwandinfarkte diagnostiziert.

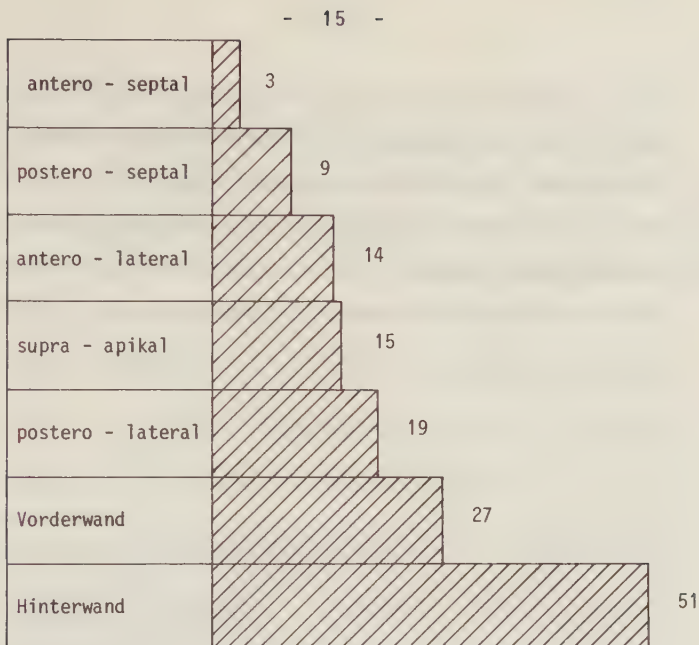


Abb.: 8 Lokalisation der präoperativen Herzinfarkte

III. Postoperative Daten

1. Letalität

Von den 178 Personen, bei denen die Vineberg-Operation durchgeführt wurde, leben noch 143. Somit beträgt die Letalität des Beobachtungszeitraumes 19,7% (35 Patienten), mit 9 Fröhrtodesfällen (5,1%) und 26 Spättrodesfällen (14,6%).

Fröhrtalität

Die Zahl der Fröhrtoten umfaßt alle Patienten, die wäh-

rend der Operation bis einschließlich zum 30. postoperativen Tag verstorben sind. Die Sterblichkeitsrate für diese Zeit liegt bei 5,1% (9 Patienten).

Bei allen Fröhrtoten lagen die Sektionsbefunde vor. Als Todesursachen wurden Koronarinsuffizienz (5 Patienten), Myokardinfarkt (2 Patienten), Lungenembolie (1 Patient) und Gehirnembolie (1 Patient) festgestellt.

Tabelle 2: Fröhrtodesfälle nach Vineberg -
Operationen in Erlangen

Archiv-Nr.	Op.-Datum	Todesdatum	p.o. Tag	Todesursache	Art d.Operation
30 540	13.12.68	13.12.68	0	Koronarin- suffizienz	Vineberg einzeln
98 672	22.10.68	31.10.68	9	Koronarin- suffizienz	Vineberg einzeln
39 375	31. 7.68	31. 7.68	0	Myokard- infarkt	Vineberg einzeln
58 416	11. 2.69	22. 2.69	11	Lungen- embolie	Vineberg einzeln
134 285	24. 2.71	24. 2.71	0	Koronarin- suffizienz	Vineberg einzeln
135 180	18. 3.71	21. 3.71	3	Koronarin- suffizienz	Vineberg einzeln + ACB + Aneurys- maresektion
144 360	11.10.71	11.10.71	0	Myokard- infarkt	Vineberg einzeln + ACB
150 008	28. 1.72	21. 3.72	17	Gehirn- embolie	Vineberg doppelt
198 128	9. 9.74	11. 9.74	2	Koronarin- suffizienz	Vineberg einzeln + Denervation

Spätletalität

Zu den Spättoten zählen die Patienten, die nach dem 30. postoperativen Tag bis zum 12. 10. 1975 verstorben sind. Dabei liegt die Sterblichkeitsrate für diese Zeit bei 14,6% (26 Spättote). Die durchschnittliche Überlebensdauer aller Spättoten beträgt 2,7 Jahre.

Tabelle 3: Spättodesfälle nach Vineberg-Operationen
in Erlangen

Archiv Nr.	Op.-Datum	Todesdatum	p.o. Monat	Art der Operation
31 335	3.11.67	22.11.74	85,8	Vineberg einzeln
64 082	1. 3.68	1. 2.72	47,7	Vineberg einzeln
94 502	2. 7.68	3. 8.68	1,1	Vineberg einzeln
98 610	16.10.68	4.12.73	62,5	Vineberg einzeln
76 463	31. 1.69	17. 3.72	38,0	Vineberg einzeln
103 124	5. 2.69	11. 9.70	19,4	Vineberg einzeln
103 481	12. 2.69	29. 9.72	44,1	Vineberg einzeln
103 555	7. 3.69	3. 5.74	61,7	Vineberg einzeln
106 284	29. 4.69	4. 8.73	51,9	Vineberg einzeln
107 456	23. 5.69	27.10.72	42,3	Vineberg einzeln
68 848	24. 6.69	19. 6.75	72,8	Vineberg einzeln

Archiv Nr.	Op.-Datum	Todesdatum	p.o. Monat	Art der Op.
112 887	26. 6.69	27. 4.72	34,5	Vineberg einzeln
109 677	22. 7.69	20. 8.72	37,5	Vineberg einzeln
114 088	20.11.69	12. 1.75	62,6	Vineberg einzeln
115 805	16. 1.70	12. 4.71	15,0	Vineberg doppelt
117 436	2. 2.70	6. 5.70	3,1	Vineberg einzeln + Aneurysma- resektion
118 115	3. 3.70	18. 8.72	29,9	Vineberg doppelt
124 274	14. 7.70	7.11.74	52,5	Vineberg einzeln + ACB
128 531	12.10.70	23. 2.71	4,5	Vineberg einzeln + ACB
129 947	10.11.70	30. 3.71	4,7	Vineberg einzeln + ACB
133 046	26. 1.71	11.10.72	20,8	Vineberg einzeln
140 901	12. 7.71	2. 7.73	24,0	Vineberg einzeln
145 508	14.10.71	22. 1.73	15,5	Vineberg einzeln
150 032	1. 2.72	28. 6.72	4,9	Vineberg einzeln
153 035	24. 3.72	24.10.74	31,5	Vineberg einzeln
154 532	2. 5.72	3. 6.72	1,1	Vineberg einzeln

Wie sich die Früh- und Spättodesfälle auf die Operationsjahre verteilen, wird zusammen mit der Überlebensquote in folgender Tabelle und Abbildung veranschaulicht.

Tabelle 4: Überlebende am 31. 10. 1975
Früh- und Spätletalität

Op.-Jahr	Pat.	Überlebende	Tote (ges.)	Frühtote	Spättote
1967	2	1	1	-	1
1968	17	11	6	3	3
1969	36	25	11	1	10
1970	42	36	6	-	6
1971	38	32	6	3	3
1972	21	17	4	1	3
1973	9	9	-	-	-
1974	13	12	1	1	-
gesamt	178	143	35	9	26

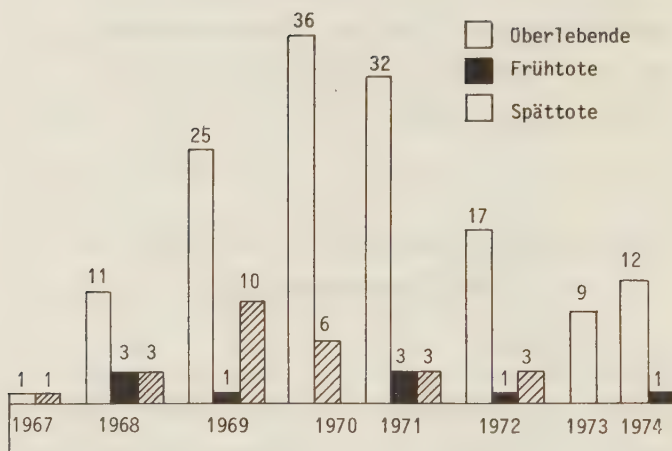


Abb.: 9 Überlebende am 31. 10. 1975,
Früh- und Spätletalität

Es ergibt sich eine Sterblichkeitsrate

für das 1. p.o. Jahr von 8,4% (15) (100% = 178 Patienten)

für das 2. p.o. Jahr von 2,4% (4) (100% = 165 Patienten)

für das 3. p.o. Jahr von 2,6% (4) (100% = 156 Patienten)

für das 4. p.o. Jahr von 3,7% (5) (100% = 135 Patienten)

für das 5. p.o. Jahr von 2,1% (2) (100% = 97 Patienten)

für das 6. p.o. Jahr von 5,5% (3) (100% = 55 Patienten)

für das 7. p.o. Jahr von 5,3% (1) (100% = 19 Patienten)

für das 8. p.o. Jahr von 50,0% (1) (100% = 2 Patienten)

Gesamtletalität 19,7% (35) (100% = 178 Patienten)

Daraus errechnet sich eine operative plus

5 - Jahres Letalität von 19,6%.

Die jährliche durchschnittliche Letalitätsquote

einschließlich der Operationsletalität beträgt

für die ersten fünf Jahre nach der Vineberg -

Operation 3,9%.

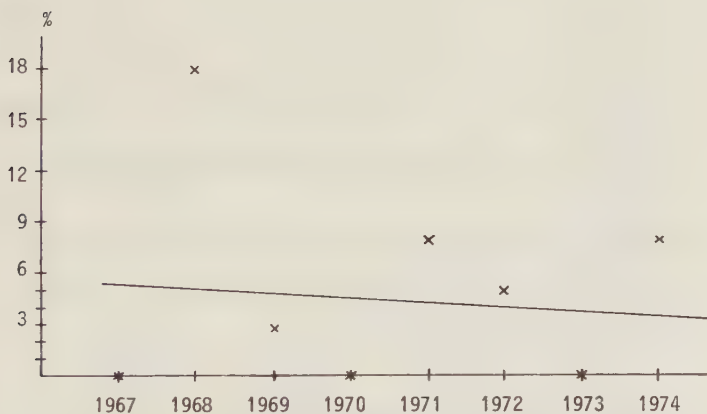


Abb.: 10 Entwicklung der Frühletalität von 1967-1974

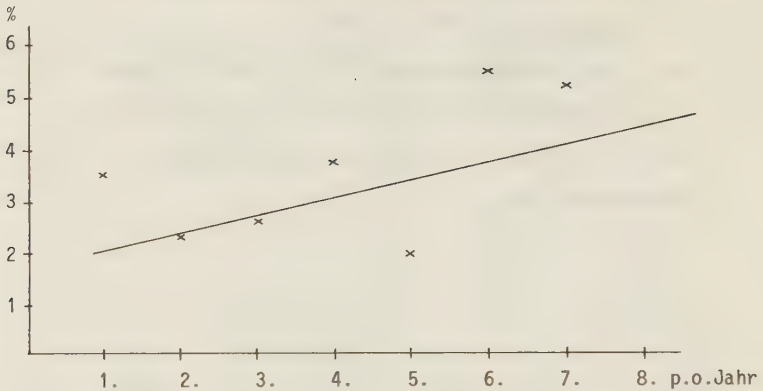


Abb.: 11 Spätletalität nach Vineberg-Operationen

Die Absterbequote beträgt nach dem ersten postoperativen Jahr etwa 2% und nimmt für jedes weitere postoperative Jahr um etwa 0,4% zu.

2. Subjektives Befinden der Patienten

Ihr subjektives Befinden nach der Vineberg-Operation beschrieben 139 Patienten folgendermaßen:

Bei 79 Patienten (56,8%) haben sich die Herzbeschwerden nach der Operation erheblich gebessert, 30 (21,6%) fühlten sich nur wenig besser. Für 13 Patienten (9,4%) blieb das Befinden gleich und bei 17 Patienten (12,2%) haben sich die Herzbeschwerden nach der Operation verschlimmert (siehe Abb.: 13).

Es ergibt sich somit eine Besserung der Herzbeschwerden durch die Vineberg-Operation für 78,4% (109) der lebenden Patienten.

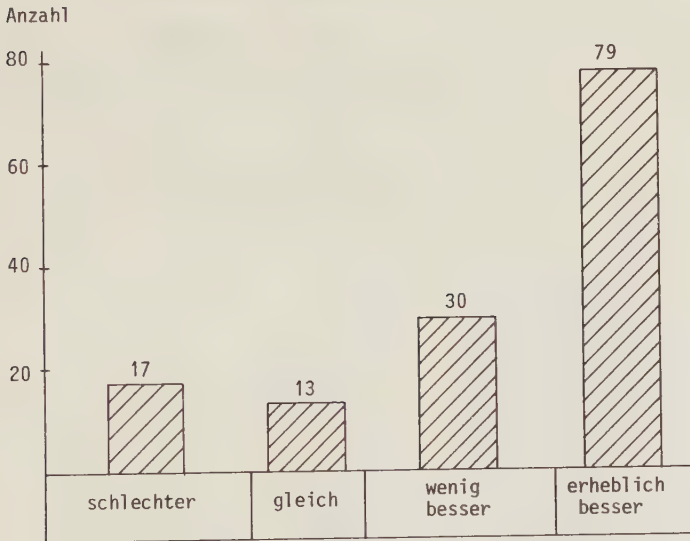


Abb.: 13 Subjektives Befinden der Patienten postoperativ

Eine Besserung der Herzbeschwerden zeigte sich bei 84,2% (16) der Patienten, bei denen sowohl eine Vineberg- als auch eine aorto-koronare Bypass-Operation durchgeführt worden war, bei 83,3% (10) der Patienten, bei denen eine doppelte und 74,2% (72) der Patienten, bei denen eine ein-

fache Implantation der A. mammaria vorgenommen worden war.

Tabelle 5: Subjektives Befinden der Patienten in Abhängigkeit von der Operationsart

Art der Operation	subjektives Befinden			
	erheblich besser	wenig besser	gleich	schlechter
Vineberg einzeln	52=53,6%	20=20,6%	9=9,3%	16=16,5%
+ ACB	13=68,4%	3=15,8%	2=10,5%	1= 5,3%
+ Denervation	3	2	-	-
+ Aneurysma- resektion	1	1	-	-
+ Denervation + Omentopexie	-	1	-	-
+ Denervation + Epikardektomie	-	1	-	-
+ Mitralkommissurotomie	1	-	-	-
+ Schrittmacher- implantation + Aufsteppen der rechten A.mammaria	1	-	-	-
Vineberg doppelt	8=66,6%	2=16,7%	2=16,7%	-
gesamt	79=56,8%	30=21,6%	13= 9,4%	17=12,2%

Die folgende Abbildung zeigt für die einzelnen Operationsjahre die Anzahl der Patienten, die

- während oder nach der Operation verstorben sind,
- bei denen sich nach der Operation die Herzbeschwerden gebessert haben,
- bei denen sich die Herzbeschwerden nach der Operation nicht gebessert oder verschlimmert haben.

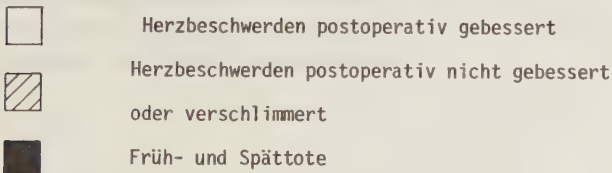
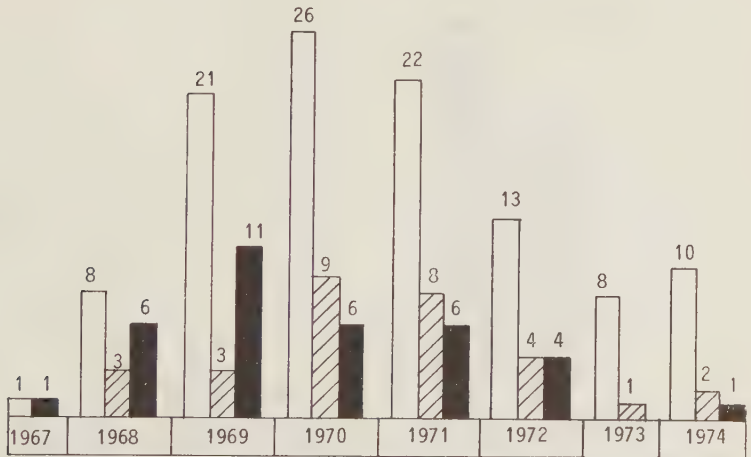


Abb.: 14 Subjektives Befinden der Patienten postoperativ.
Früh- und Spätletalität

Nach der Vineberg - Operation traten bei 54 Patienten (38,8%) die Herzbeschwerden nach einem halben Jahr und bei 13 Patienten (9,4%) nach einem Jahr wieder auf. 8,6% (12 Patienten) berichteten, obwohl im Fragebogen nicht gesondert aufgeführt, daß ihre Herzbeschwerden unmittelbar nach der Operation wieder auftraten und seitdem fortbestehen. 42 Patienten (30,2%) sind seit der Operation beschwerdefrei.

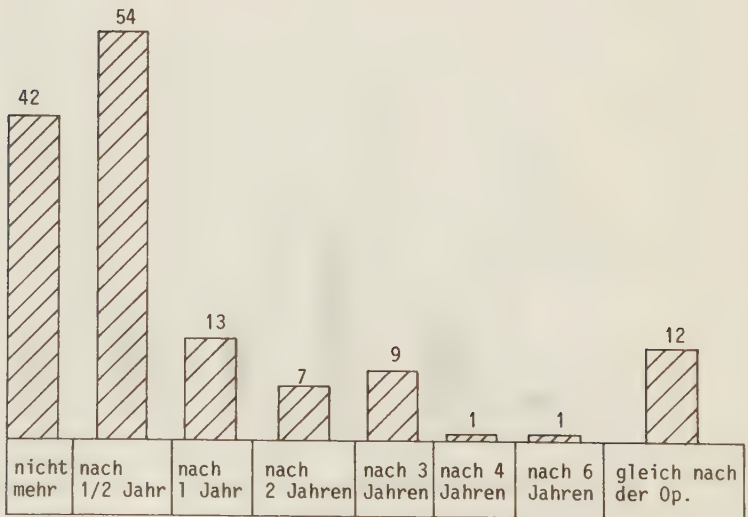


Abb.: 15 Zeitpunkt des erneuten Auftretens der Herzbeschwerden nach der Vineberg-Operation

Von den lebenden 139 Patienten haben
in Ruhe 40,3% (56)
bei Belastung 80,6% (112)
und bei Aufregung 85,6% (119)
manchmal noch Herzbeschwerden.

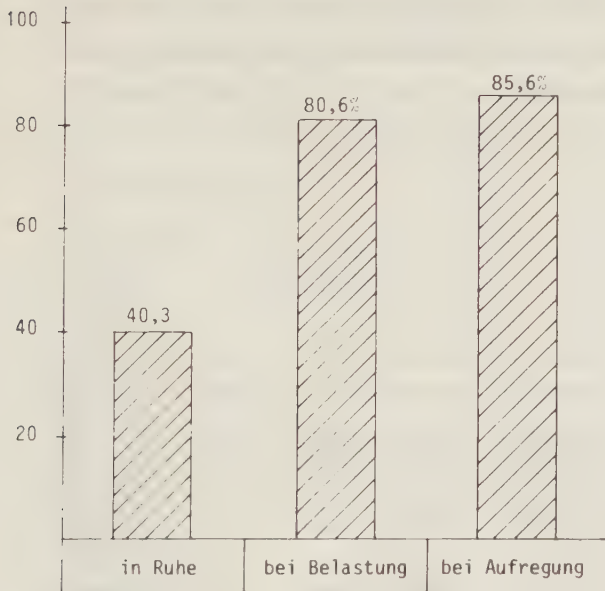


Abb.: 16 Anzahl der Patienten mit postoperativen
Herzbeschwerden in Ruhe, bei Belastung
und bei Aufregung

3. Arbeitsfähigkeit

Vor der Operation waren 72 Patienten (51,8%) vorwiegend mit Schreibtischarbeit beschäftigt, 38,1% (53) vorwiegend körperlich tätig und 10,1% (14) verrichteten sowohl körperliche Arbeit als auch Schreibtischarbeit.

114 Patienten (82,0%) berichteten, daß ihre berufliche Tätigkeit mit viel Aufregung verbunden war.

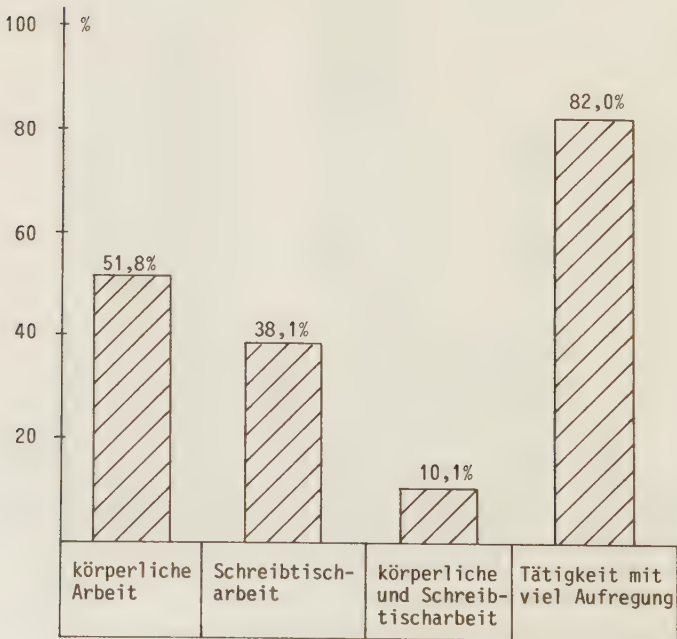
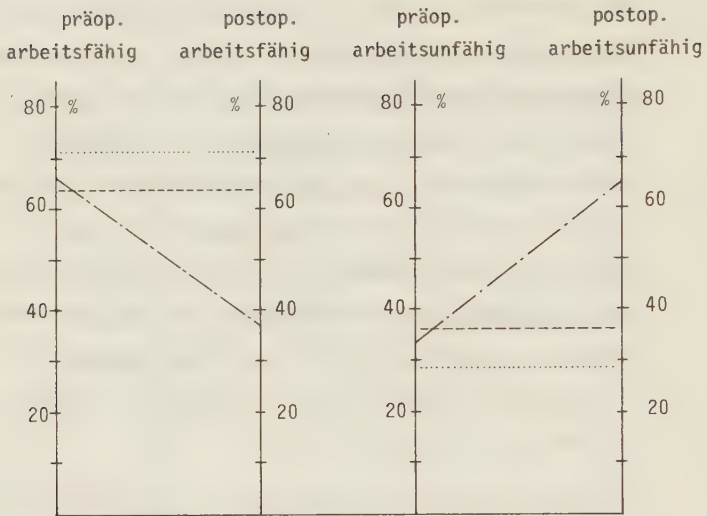


Abb.: 17 Präoperative Tätigkeit der Patienten

91 Patienten (65,5%) waren vor der Operation arbeitsfähig und 48 (34,5%) arbeitsunfähig. Nach der Operation waren nur noch 75 Patienten (53,9%) arbeitsfähig, aber 64 (46,1%) arbeitsunfähig. Dabei zeigte sich, daß von den Patienten, die vorwiegend Schreibtischarbeit oder Schreibtischarbeit und körperliche Arbeit verrichteten, prä- und postoperativ jeweils die gleiche Anzahl von Patienten arbeitsfähig sind. Von den nur körperlich tätigen Patienten waren jedoch von präoperativ arbeitsfähigen 35 Patienten (66,0%) nach der Operation nur noch 19 (35,9%) arbeitsfähig.

Tabelle 6: Prä- und postoperative Arbeitsfähigkeit hinsichtlich der beruflichen Tätigkeit

Patienten	präop.: postop.:	arbeitsfähig arbeits- fähig	arbeitsunfähig arbeits- unfähig	arbeitsfähig arbeits- unfähig
Schreib- tischarbeit		33=45,7%	13=18,1%	13=18,1% 13=18,1%
körperli- che Arbeit		16=30,2%	19=35,8%	3= 5,7% 15=28,3%
körperli- che Arbeit u. Schreib- tischarb.		8=57,1%	2=14,3%	2=14,3% 2=14,3%
gesamt		57=41,0%	34=24,5%	18=12,9% 30=21,6%



----Schreibtischarbeit
-.-.-körperliche Arbeit
.....körperliche Arbeit + Schreibtischarbeit

Abb.: 18 Prä- und postoperative Arbeitsfähigkeit
hinsichtlich der beruflichen Tätigkeit

Hinsichtlich der Arbeitsfähigkeit ergaben sich keine signifikanten Unterschiede, ob die Vineberg-Operation einzeln oder doppelt ausgeführt oder mit einer aorto-koronaren Bypass - Operation kombiniert worden war.

Tabelle 7: Prä- und postoperative Arbeitsfähigkeit der Patienten in Abhängigkeit von der Operationsart

Operationsart	präop.:	arbeitsfähig		arbeitsunfähig	
	postop.:	arbeitsfähig	arbeitsunfähig	arbeitsfähig	arbeitsunfähig
Vineberg einzeln		36=37,1%	23=23,7%	14=14,4%	24=24,8%
+ ACB		9=47,4%	5=26,3%	3=15,8%	2=10,5%
+ Denervation		3	1	-	-
+ Aneurysma-resektion		2	-	-	-
+ Denervation + Omentopexie		-	1	-	-
+ Denervation + Epikardektomie		-	1	-	-
+ Mitralkommis-surotomie		1	-	-	-
+ Schrittmacher-implantation + Aufsteppen der rechten A.mammaria interna		-	1	-	-
Vineberg doppelt		6=50%	2=16,7%	1= 8,3%	3=25,0%

Bei einer Aufteilung des Patientengutes in Berufsgruppen ergab sich, daß bei den Beamten, Angestellten, Arbeitern und Hausfrauen jeweils postoperativ ein geringerer Prozent arbeitsfähig war als vor der Vineberg - Operation. Lediglich bei der Berufsgruppe der Selbständigen waren nach der Operation 11,5% mehr arbeitsfähig als vorher.

Tabelle 8: Prä- und postoperative Arbeitsfähigkeit verschiedener Berufsgruppen

Berufsgruppe	präop.:	arbeitsfähig		arbeitsunfähig	
	postop.:	arbeits- fähig	arbeits- unfähig	arbeits- fähig	arbeits- unfähig
Angestellte		22=42,3%	14=26,9%	9=17,3%	7=13,5%
Arbeiter		10=25,6%	12=30,8%	3= 7,7%	14=35,9%
Selbständige		14=53,9%	2= 7,7%	5=19,2%	5=19,2%
Beamte		6=42,5%	4=28,6%	1= 7,1%	3=21,4%
Hausfrauen		5=62,5%	2=25,0%	-----	1=12,5%
gesamt		57=41,0%	34=24,5%	18=12,9%	30=21,6%

präop. postop. präop. postop.
arbeitsfähig arbeitsfähig arbeitsunfähig arbeitsunfähig

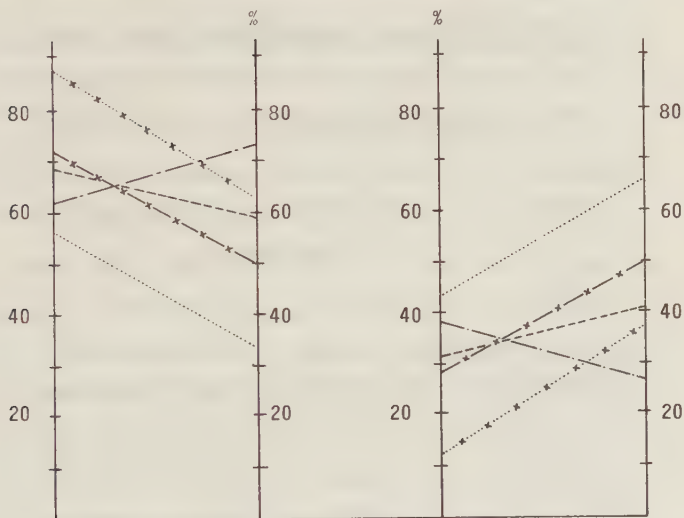


Abb.: 19 Prä- und postoperative Arbeitsfähigkeit
verschiedener Berufsgruppen

Als Kritik am Fragebogen muß erwähnt werden, daß dieser leider keine Auskunft über die Dauer der präoperativen Arbeitsunfähigkeit der Patienten gibt. Während sich nämlich Selbständige, wenn sie ihre Arbeit nicht mehr ver-

richten können, zumeist sofort zur Operation entschließen, lassen arbeitsunfähige Arbeiter im Krankenstand die Herzoperation anscheinend erst nach erheblicher Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes vornehmen.

Tabelle 9: 178 Vineberg - Operationen:
4 "lost cases"

Archiv Nr.	Op.-Datum	Art der Operation
114 108	13.11.69	Vineberg einzeln
122 808	10. 6.70	Vineberg einzeln + ACB
140 925	13. 7.71	Vineberg einzeln + ACB
147320	22.11.71	Vineberg einzeln

Diskussion

1. Chirurgische Therapie der Koronarinsuffizienz

1. Ursache der koronaren Herzerkrankung

Ursache der koronaren Herzerkrankung ist die Stenosierung der Kranzgefäße durch arteriosklerotische Plaques. Die Stenosierungen sind progredient und hängen von genetischen und zivilisationsbedingten Risikofaktoren ab, wie Zigarettenrauchen, arterielle Hypertonie, Störungen des Fettstoffwechsels, Übergewicht, Diabetes mellitus, Hyperurikämie, Stress - Exposition usw. Diese Faktoren lassen sich nur in engen Grenzen durch Lebensführung und Medikamente beeinflussen.

2. Operationsverfahren

Eine wirksame Revaskularisation des ischämischen Herzmuskels kann man heute durch einen aortokoronaren Venenbypass, durch eine Anastomose zwischen der A. mammaria und einem Herzkranzgefäß und durch eine Vineberg - Operation erreichen.

Bei der Vineberg - Operation wird die A. mammaria mit ihrer begleitenden Vene über dem Zwerchfell

durchtrennt und in einen stumpf durch das Myokard gebohrten Kanal gezogen.

Eine Revaskularisation ist erst nach 6 Monaten zu erwarten (12). Die neue Blutzufuhr zum Herzen beträgt etwa 1/3 eines Venenbypasses (12,18). Ein Nachteil der Vineberg - Operation ist die notwendige stumpfe Tunnelierung des Herzmuskels, die zu einer vorübergehenden Depression der Herzleistung führt.

3. Morphologische Voraussetzungen der Vineberg - Operation

a) Anatomische Struktur des Myokards

Der Herzmuskel wird von einem enorm reichhaltigen Netzwerk von Blutgefäßen mit spezifischer Anordnung durchzogen. Kleinere Koronaräste dringen senkrecht in den Muskel ein und erreichen das Endokard. Dort verlaufen sie tangential und spalten sich in ein reichhaltiges Netzwerk von Arteriolen und Kapillaren auf. Die Arteriolen stehen in direkter Verbindung mit arteriellen Sinusoiden, an die sich die mykardialen Sinusoide anschließen. Mit einem Lumen von 50 - 250 μ im Querschnitt umfließen sie die Muskelfasern, anastomosieren untereinander und mit den Kapillaren. Die von Vineberg 1950 erstmals durchgeführte Implantation der

A. mammaria interna in das Myokard des linken Ventrikels versucht dieser Struktur Rechnung zu tragen (31, 32). Das implantierte Gefäß bildet nicht etwa ein großes zirkuläres Hämatom, sondern das zugeführte Blut kann über die nicht ligierten Seitenäste in die myokardialen Sinusoide abfließen, wodurch das Implantat offen bleibt (32, 34).

b) Pathologie der sklerosierenden Koronarerkrankung
Die Arteriosklerose der Koronargefäße beschränkt sich gewöhnlich auf die epikardialen Verzweigungen der Herzkranzgefäße. Selbst bei stärkster arteriosklerotischer Degeneration sind die intramyokardialen Arteriolen frei von atheromatösen Veränderungen (30). Bei der Koronarsklerose liegt also hauptsächlich eine Erkrankung der größeren zuführenden Gefäße vor. Wenn also arterielles Blut dem intramyokardialen Netzwerk durch eine implantierte A.mammaria zugeführt wird, so kann sie die Aufgaben eines blockierten Koronargefäßes übernehmen und den ischämischen Herzmuskel mit Sauerstoff versorgen (33). Vineberg (35) konnte bei 12 Patienten, bei denen sämtliche drei Hauptkoronararterien verschlossen waren, durch Autopsie (10 Patienten) und Koronarangiographie (2 Patienten) eine retrograde Auffüllung der Arteriolen und Arterien beider Ventrikel durch A.mammaria Implantate nachweisen.

4. Morphologie des frühen A. mammaria - Implantats

Vor einem Jahrzehnt waren die physiologischen Grundlagen der indirekten Myokardrevaskularisation noch sehr umstritten. Es war nicht eindeutig geklärt, welche Faktoren die Thrombosierung der Implantate bis zur Ausbildung von Anastomosen verhindern.

Auch die Ansichten über die Entstehung dieser neugebildeten Gefäßverbindungen waren widersprüchlich.

Nach Trapp et al. (29) entwickeln sich die mit dem Gefäßnetz des Herzens anastomosierenden kapillären oder kapillarähnlichen Kanäle aus einem Hämatom, das durch Blutungen aus den Öffnungen der durchtrennten Seitenäste des Implantats entsteht. Vineberg (31, 32, 34) und Favoloro (10) lehnen diese Theorie ab, da es im Regelfall nicht zu einer Entstehung eines Tunnelhämatoms kommen soll. Sewell und Davalos (26) beobachteten eine rasche Thrombosierung der nicht unterbundenen Seitenäste des Implantats. Angiographische Kontrollen (1) und Messungen der 85 Krypton - und 133 Xenon - Clearance (23) direkt nach der Implantation zeigten ebenfalls keinen Blutstrom über die nicht ligierten Seitenäste. Die neuentstehenden Anastomosen sollen sich deshalb entweder von den thrombosierten, später dann sich rekanalisierenden Seiten-

ästen (26, 37) oder von den Vasa vasorum des Implantats aus bilden (5). Für das Offenbleiben des Implantats soll deshalb nicht, wie Vineberg behauptet (32, 34), der Blutabstrom durch die Seitenäste in die myokardialen Sinusoide verantwortlich sein, sondern vielmehr die mehrfache Flußumkehr des Blutes im Implantat während jeder Herzrevolution (15,28).

5. Indikation der Vineberg - Operation

Der aortokoronare Venenbypass und die Anastomose zwischen der A.mammaria und einem Kranzgefäß sind nur anwendbar bei umschriebener Stenose mit genügend weitem Ausfluß nach distal.

Proximale Kurzstreckenstenosen mit poststenotisch stark kaliberreduzierender Koronarsklerose, isolierte, weit peripher liegende Kurzstreckenstenosen und diffuse, teilweise kritische Koronargefäßveränderungen sind für den aortokoronaren Venenbypass ungeeignet und bleiben der indirekten Myokardrevaskularisation vorbehalten (2).

Außerdem sollten für die Vineberg -Operation noch folgende Voraussetzungen gegeben sein:

1. Diffuse koronarsklerotische Veränderungen und Stenosierung mindestens eines versorgenden Koronargefäßes von 80 - 90 % (12, 16, 36).

2. Nachweis einer ventrikulären Ischämiezone mit angiographisch nachweisbaren Kollateralen (16, 36).

3. kein fibrotisch verändertes Myokard im Implantationsbereich (12, 36)

4. normale oder nur geringgradig eingeschränkte Ventrikelfunktion (2, 12, 13).

II. Wert der operativen Therapie

Vergleich der Überlebensquote operierter und nicht operierter Patienten

Der Wert der operativen Therapie der Koronarinsuffizienz kann ermittelt werden, wenn den operativen Resultaten gleichzeitig Ergebnisse nicht operierter, medikamentös behandelter Kranker einer vergleichbaren Patientengruppe gegenübergestellt werden. Ein derartiger Vergleich ist schwierig, aber die Überlebensrate und die Leistungsfähigkeit operierter und medikamentös behandelter Patienten lassen eine weitgehende Beurteilung beider Behandlungsmethoden zu.

Die selektive Koronarangiographie lieferte erstmals Daten über die Spontanletalität bei bestimmten Koronarveränderungen. Erwartungsgemäß hat danach eine stenosierende Erkrankung aller drei Hauptgefäße mit einer Letalität von etwa 10% pro Jahr die schlechteste Prognose (4).

Vineberg (35) konnte zeigen, daß bei einer Drei-Gefäß-Erkrankung die jährliche Letalität konservativ behandelter Patienten doppelt so hoch wie die chirurgisch behandelten Patienten ist.

68 in den Jahren 1968 - 1971 in Erlangen durchgeführte Mammariaimplantationen bestätigen dieses Ergebnis (Tabelle 10).

Von 111 medikamentös und 112 operativ behandelten Patienten mit signifikanten Stenosierungen von mehr als 50% aller drei Hauptkoronargefäße lebten nach 4 Jahren medikamentöser Behandlung noch 56,6%, 4 Jahre nach der Vineberg-Operation jedoch noch 82,2% (Tabelle 10).

Um 25,6% lag somit nach operativer Behandlung die Überlebensquote über der bei alleiniger medikamentöser Behandlung.

Tabelle 10: Überlebensrate von Patienten mit
signifikanten Stenosierungen von
mehr als 50% bei drei oder vier
Hauptkoronargefäßen nach vier Jahren
medikamentöser oder chirurgischer
Behandlung

Behandlung	Anzahl der erkrankten Hauptkoronargefäße	Patientenanzahl	4-Jahres-Letalität	Überlebensrate nach 4 Jahren
medikamentös (Humphries et al., 1974)	drei	47	47%	53%
medikamentös (Burggraf, Parker, 1975)	drei	64	40%	60%
chirurgisch (Vineberg, 1975) ¹⁾	drei vier gesamt	27 17 44	2 Fröhrtote = 4,5% 4 Spärtote = 9% gesamt = 13,5%	86,5%
chirurgisch (Erlangen, 1975) ²⁾	drei vier gesamt	45 23 68	4 Fröhrtote = 5,9% 11 Spärtote = 16,2% gesamt = 22,1%	77,9%

1) Einzelne oder doppelte Mammariaimplantationen mit oder ohne Epikardektomie und Omentopexie

2) Einzelne oder doppelte Mammariaimplantationen mit oder ohne Aneurysmaresektion und aortokoronarem Bypass.

III. Letalität

1. Frühletalität

Die Gesamttodesrate beträgt für die in den Jahren 1967 - 1974 durchgeführten Vineberg - Operationen 19,7%, mit einer Frühletalität von 5,1% und einer Spätletalität von 14,6%. Für die einzelne Implantation der A. mammaria ergibt sich sogar nur eine Frühletalität von 4,1%, für die doppelte Vineberg - Operation beträgt sie 6,7%.

Diese Werte sind akzeptabel und mit anderen Veröffentlichungen vergleichbar.

Tabelle 11: Frühletalität bei Vineberg - Operationen

Autor	Jahr	Patienten- zahl	Frühletalität
Sewell (25)	1966	122	7,4%
Meier (20)	1969	14	20 %
Proudfit (22)	1969	249	4,5%
Hofmeier (14)	1970	2654	4,2%
Effler (7)	1970	2605	Einzelimplantat: 3,9% Doppelimplantat: 5,6%
Langston (19)	1972	20	8,5%
Ochsner (21)	1975	100	11 %
Effler (8)	1975	2675	3,1%
Zerbini (38)	1975	86	6,9%
<u>Erlangen</u>	1975	178	Einzelimplantat: 4,1% Doppelimplantat: 6,7% <u>gesamt: 5,1%</u>

Für die letzten fünf Operationsjahre von 1970 - 1974 ergibt sich lediglich noch eine Frühletalität von 4,1%. Diese Verringerung der Frühletalität, wie sie auch die Abbildung 10 zeigt, ist auf eine zunehmende Erfahrung in der Operationstechnik, eine verbesserte Nachbehandlung der Operierten sowie eine strengere Indikation für die Vineberg - Operation zurückzuführen .

Todesursachen während der frühen postoperativen Phase sind besonders der Herzinfarkt, schwere Arrhythmien, Lungenentzündung und die Lungenembolie (7). Diese Tatsache läßt sich dadurch erklären, daß der Patient postoperativ noch von der myokardialen Sauerstoffnot bedroht ist, da sich das Kollateralnetz zur Arteria mammaria erst im Verlauf von Monaten entwickelt.

2. Spätletalität

Nach Friedberg (11) beträgt die Lebenserwartung nach dem Beginn der Angina-pectoris-Beschwerden unter Ein-schluß auch der instabilen Formen im 50. Lebensjahr etwa noch 15 - 20 Jahre. Für die stabilen Formen nimmt Friedberg eine noch höhere Lebenserwartung an. Das entspräche einer jährlichen Absterbequote von 5 - 7% und wäre damit doppelt so hoch wie die natürliche Absterbequote im mittleren Alter bei der augenblicklichen Lebenserwartung von 74 - 79 Jahren.

Auch nach einer Statistik der Health Insurance Plan (11) versterben bei typischer Angina pectoris jährlich 4 - 5%. Bei medikamentös behandelten Patienten im mittleren Alter mit Angina pectoris muß man somit mit einer 5-Jahres-Letalität von 25% rechnen (24).

Für an der Cleveland Klinik durchgeführte Vineberg-Operationen ergab sich eine operative plus 5-Jahres-Letalität von 10% (24).

Für die an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen vorgenommenen Mammariainplantationen errechnet sich eine operative plus 5-Jahres-Letalität von 19,6%. Die jährliche durchschnittliche Letalitätsquote einschließlich der Operationsletalität beträgt für die ersten fünf Jahre nach der Vineberg-Operation 3,9% und liegt somit deutlich unter der Sterblichkeitsrate von 5 - 7% bei medikamentös behandelter Angina-pectoris, obwohl das chirurgische Krankengut eine negative Auswahl darstellt.

IV. Arbeitsfähigkeit

Von 139 Patienten waren 91 (65,5%) vor der Operation arbeitsfähig und 48 (34,5%) arbeitsunfähig.

Nach der Vineberg-Operation waren nur noch 75 Patienten (54%) arbeitsfähig, aber 64 (46%) arbeitsunfähig.

Bei einer Aufteilung des Patientengutes in Berufsgruppen zeigte sich, daß postoperativ ein geringerer Prozentsatz von Beamten, Angestellten, Arbeitern und Hausfrauen arbeitsfähig war als vor der Operation. Lediglich bei der Berufsgruppe der Selbstständigen waren nach der Operation 11,5% mehr arbeitsfähig als vorher.

Bachmann (2) konnte beobachten, daß sogar Koronarkranke mit angiographisch optimalen Operationsergebnis und tatsächlicher subjektiver Besserung, über Angina-pectoris-Beschwerden klagen, um eine Invalidisierung zu erreichen. Diese Beobachtung und auch unsere Ergebnisse zeigen, daß ein Vergleich der prä- und postoperativen Arbeitsfähigkeit von Koronarkranken keine verlässlichen Aussagen über den Wert der chirurgischen Therapie ermöglicht.

V. Operationserfolg

1. Selektive Koronarangiographie des Implantates

Vor der Ära der selektiven Koronarangiographie begegnete man der Vineberg-Operation mit Ablehnung, denn der anastomotische Anschluß von extrakardialen Arterien an den Koronarkreislauf erschien vielen utopisch. 1962 gelang es jedoch Sones (27), bei zwei Patienten die Durchgängigkeit von fünf und sechs Jahre alten Implantaten angiographisch darzustellen. In beiden Fällen war die implantierte linke A. mammaria funktionell so in den Koronarkreislauf integriert, daß nach Kontrastmittelinjektion in das Implantat Äste der linken Kranzarterie retrograd aufgefüllt wurden. In den folgenden Jahren konnten verschiedene Autoren (2, 14, 21, 35, 38) dieses Ergebnis bestätigen.

Bachmann (2) führte 1972 in Erlangen bei 40 Koronarkranken mehr als 6 Monate nach der Vineberg-Operation die selektive Angiographie des Mammariaimplantates durch und teilte folgende Ergebnisse mit:

1. Sehr guter Operationserfolg

Bei 65% der Operierten zeigte sich das Implantat im gesamten Verlauf für Kontrastmittel unbehindert durchgängig. Angiographische Spätphasen ließen intramurale Anastomosen mit Anschluß an den Koronarkreislauf und die Auffüllung von Teilen der linken Kranzarterie erkennen.

2. Guter Operationserfolg

Bei 10 Operierten (25%) war das Implantat bis zur Herzspitze für Kontrastmittel frei durchgängig. Es zeigten sich myokardiale Kontrastmittelwolken und vereinzelt Anastomosen, aber es kam zu keiner radiologisch erkennbaren Auffüllung der linken Kranzarterie.

3. Kein Operationserfolg

Bei 10% der Koronarkranken stellte sich im extramuralen oder intramuralen Verlauf des Implantats ein Kontrastmittelstopp dar.

Tabelle 12: Ergebnisse der selektiven Angiographie
der implantierten A. mammaria interna

Autor	Jahr	Patientenzahl	Implantat offen, Anastomosen zu einer Kranzarterie	Implantat offen, myocardi-ale Kon-trastmit-telwolken	Implantat verschlossen
Favaloro (9)	1967	127	54,3%	37,8%	7,9%
Hofmeier (14)	1970	396	63,1%	28,3%	8,6%
Bachmann (2)	1972	40	65%	25%	10%
Ochsner (21)	1975	55	42%	35%	23%
Vineberg (35)	1975	40	82%	---	18%
Zerbini (38)	1975	23	60,6%	27,3%	12,1%

2. Subjektive Symptomatologie

Im Vergleich mit der selektiven Angiographie des Implantats stellt die Änderung der Schwere, Häufigkeit und Dauer stenokardischer Anfälle einen nur subjektiven Maßstab dar. Die Aussage der Angina pectoris für die postoperative Beurteilung wird dadurch eingeschränkt, daß

- a) auch Patienten mit Verschluß des Mammariaimplantats in Einzelfällen über eine deutliche subjektive Besserung berichten (2, 3, 21),
- b) bei einer Reihe von Patienten die pektanginösen Beschwerden unmittelbar nach dem operativen Eingriff verschwinden, wenn sich hämodynamisch wirksame Anastomosen noch nicht gebildet haben können (2, 3, 21).

Doch der Koronarkranke beurteilt den Erfolg der Operation ausschließlich an seinen subjektiven Beschwerden und seiner körperlichen Leistungsfähigkeit. Für den Patienten hat die Operation seine Erwartungen erfüllt, wenn er postoperativ ohne oder mit weniger Beschwerden als präoperativ körperlich mehr leisten kann.

139 Patienten, bei denen in Erlangen eine Vineberg-Operation vorgenommen worden war, beschrieben ihr

subjektives Befinden folgendermaßen:

Bei 56,8% haben sich die Herzbeschwerden nach der Operation erheblich und bei 21,6% wenig gebessert.

Ohne subjektive Besserung blieben 21,6%.

Ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Besserung der Angina-pectoris-Beschwerden wurden auch von anderen Autoren mitgeteilt.

Tabelle 13: Subjektives Befinden der Patienten
nach der Vineberg-Operation

Autor	Jahr	Patienten- tanzahl	sehr gute subjektive Besserung	gute subjektive Besserung	insgesamt subjektive Besserung
Favaloro (9)	1967	211	62,5%	15,6%	78,1%
Hofmeier (14)	1970	396	---	----	80%
Vineberg (35)	1973	43	65%	21%	86%
Zerbini (38)	1975	75	44%	47%	91%
Erlangen	1975	138	56,8%	21,6%	78,4%

VI. Vergleichbarkeit der angeführten Statistiken

Es muß erwähnt werden, daß die Veröffentlichungen verschiedener Autoren über die Effektivität der Vineberg-Operation nur bedingt vergleichbar sind. Die Gründe dafür sind im wesentlichen folgende:

1. Noch vor zehn Jahren war die Vineberg-Operation die beste und häufigste Operation zur Revaskularisation des Myokards. Heute steht als chirurgische Therapie der Koronarsklerose der aortokoronare Bypass im Vordergrund, während die Indikation für die Mammariainplantation auf ein genau definiertes, relativ kleines Patientengut begrenzt ist (siehe Seite 40).

2. In früheren Jahren wurde die Indikation zur Vineberg-Operation hauptsächlich aufgrund des klinischen Beschwerdebildes gestellt. Heute werden vor jedem koronarchirurgischen Eingriff Angiographie und Lävographie durchgeführt, wodurch das Ausmaß und die Lokalisation arteriosklerotischer Koronargefäßveränderungen und dyskinetischer Myokardbezirke zweifelsfrei diagnostiziert werden können.

3. Die Eindeutigkeit und somit auch die Beurteilbarkeit der Koronarangiogramme ist heute, nicht zuletzt durch die allgemeine Verwendung von Nitropräparaten und der dadurch möglichen Differenzierbarkeit funktionell und organisch bedingter Stenosen, unvergleichlich sicherer als noch vor wenigen Jahren und ermöglicht eine geeignete chirurgische Therapie.

Zusammenfassung:

Ziel dieser Untersuchung war, aufgrund post-operativer Daten zu einer Aussage über die Effektivität der Vineberg-Operation zu gelangen. Als Grundlage dafür dienten die Erfahrungen von 178 Operationen, die von 1967 - 1974 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen durchgeführt worden sind:

1. Obwohl das chirurgische Krankengut eine negative Auswahl darstellt, beträgt die jährliche durchschnittliche Letalitätsquote einschließlich der Operationsletalität für die ersten fünf Jahre nach der Vineberg-Operation nur 3,9% und liegt damit deutlich unter der Sterblichkeitsrate von 5 - 7% bei medikamentös behandelter Angina pectoris! (11)

2. Von Patienten mit gleich schwerer Koronarerkrankung (signifikante Stenosierungen von mehr als 50% in allen drei Hauptkoronargefäßen) waren vier Jahre nach der Vineberg-Operation 45% mehr Patienten am Leben als nach vier Jahren medikamentöser Behandlung. (Siehe Tabelle 10)

3. Ein Vergleich der prä- und postoperativen Arbeitsfähigkeit der Patienten ermöglicht keine verlässlichen Aussagen über den Wert der chirurgischen Therapie, da selbst Patienten mit angiographisch optimalen Operationsergebnis und tatsächlicher subjektiver Besserung eine Invalidisierung anstreben. (2)

4. Für 78,4% der Patienten brachte die Vineberg-Operation eine Besserung der Angina-pectoris.

Literaturverzeichnis

- 1 AHLBERG, A.M., SEEMAN, T., AHREN, C.:
Myocardial vascular morphology and capillary
blood flow after mammary artery implantations
in dogs.
Scand. J. thorac. cardiovasc. Surg. 2 (1968) 159.
- 2 BACHMANN, K., EMDE, J. v.d., DITTRICH, H.,
BORNHOFEN, E:
Aktuelle Therapie der Koronarerkrankung.
Münch. med.Wschr. 114 (1972) 867.
- 3 BALCON, R., LEAVER, D.G., ROSS, D.N., ROSS, J.K.,
SOWTON, G.E.:
Assessment of 20 patients after internal mammae
implantation.
Brit. Heart. J. 32 (1970) 551.
- 4 BARMEYER, J., REINDELL, H., BLÖMCHEN, G.:
Konservative oder chirurgische Behandlung bei
koronarer Herzerkrankung?
Z.f. Kard. 63 (1974) 697.
- 5 BELLMANN, S., FRANK, H.A.:
Vascular channels established by implantation of
a systemic artery into the myocardium.
Ann. Surg. 147 (1958) 425.

- 6 BURGGRAF, G.W., PARKER, J.G.:
Prognosis in Coronary Artery Disease.
Circulation 51 (1975) 146.
- 7 EFFLER, D.B.:
Myocardial revascularization.
Verh. Dtsch. Ges. f. Kreisla.- Forsch. 36 (1970)
147.
- 8 EFFLER, D.B. in VINEBERG, A.M.:
Evidence that revascularization by ventricular -
internal mammary artery implants increases longe-
vity.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 70 (1975) 381.
- 9 FAVALORO, R.G., EFFLER, D.B., GROVES, L.K.,
SONES, F.M., FERGUSON, D.J.G.:
Myocardial revascularization by internal mammary
artery implant procedures.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 54 (1967) 359.
- 10 FAVALORO, R.G.:
Surgical treatment of coronary arteriosclerosis.
Williams and Wilkins, Baltimore, 1970.
- 11 FRIEDBERG, C.:
Early diagnosis of coronary heart disease. In:
Advances in cardiology (Basel, München, Paris,
London, New York, 1972).

- 12 HEGEMANN, G.:
Chirurgische Therapie der Koronarinsuffizienz.
Münch. med. Wschr. 115 (1973) 213.
- 13 HEGEMANN, G.: EMDE, J. v.d.:
Die Indikation zur Koronarchirurgie.
Dtsch. med. Wschr. 98 (1973) 1506.
- 14 HOFMEIER, G., FAVALORO, R.G., EFFLER, D.B.,
GROVES, L.K., SONES, F.M.:
Chirurgische Eingriffe bei Koronarsklerose.
Dtsch. med. Wschr. 95 (1970) 2412.
- 15 HOFMEIER, G., HARBAUER, G., VOLKMER, I.:
Strömungsmessungen am Vineberg - Sewell -
Implantat im akuten Versuch.
Dtsch. med. Wschr. 96 (1971) 1986.
- 16 HOFMEIER, G., VOLKMER, I.:
Chirurgische Therapie der Koronarinsuffizienz.
Med, Welt 25 (1974) 518.
- 17 HUMPHRIES, J.O., KULLER, L., ROSS, R.S.,
FRIESINGER, G.C., PAGE, E. E.:
Natural History of Ischemic Heart Disease in
Relation to Arteriographic Findings: A Twelve
Year Study of 224 Patients.
Circulation 49 (1974) 489.

- 18 KLINNER, W.:
Die chirurgische Behandlung des ischämischen
Myokards.
Wien. Z. f. Inn. Med. 52 (1971) 212.
- 19 LANGSTON, M.F., KERTH, W.J., SELZER, A.,
COHN, K.E.:
Evaluation of internal mammary implantation.
Am. J. Cardiol. 29 (1972) 788.
- 20 MEIER, W., SENNING, A.:
Chirurgie der koronaren Durchblutungsstörungen.
Med. Klinik 64 (1969) 732.
- 21 OCHSNER, J.L. in VINEBERG, A.M.:
Evidence that revascularization by ventricular -
internal mammary artery implants increases longe-
vity.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 70 (1975) 381.
- 22 PROUDFIT, W.L., SONES, M.F., FERGUSON, D.J.,
SHIREY, E.K., SHELDON, W.C.:
Revascularization of the Myocardium.
Dis. Chest 55 (1969) 315.
- 23 SEEMAN, T.:
The effect of internal mammary artery implantation
on myocardial blood flow during temporary coronary
occlusions in dogs.
Scand. J. thorac. cardiovasc. Surg. 2 (1968) 75.

- 24 SENNING, A.:
Chirurgische Behandlung der Koronarinsuffizienz.
Schweiz. med. Wschr. 100 (1970) 2141.
- 25 SEWELL, W.H.:
Results of 12 mammary pedicle implantations for
angina pectoris.
Ann. Thorac. Surg. 2 (1966) 17.
- 26 SEWELL, W.H., DAVALOS, P.A.:
Factors influencing collateral arterial formation
from pedicles on the heart of dogs.
Angiology 13 (1962) 231.
- 27 SONES, F.M., SHIREY, E.K.:
Cine coronary arteriography.
Mod. Conc. cardiovasc. Dis. 31 (1962) 735.
- 28 SPARKS, C.H.:
Factors responsible for success of the Vineberg
operation.
Ann. Thorac. Surg. 3 (1967) 455.
- 29 TRAPP, W.G., BURTON, J.D., OFORSAGD, P.:
Detailed anatomy of early Vineberg anastomosis.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 57 (1969) 450.

- 30 UNGAR, H.:

Intramural branches of the coronary arteries.
Lancet 2 (1965) 1175.

- 31 VINEBERG, A.M., MILLER, G.:

Internal mammary coronary anastomosis in the
surgical treatment of coronary artery insuffi-
ciency.
Canad. med. Ass. J. 64 (1951) 204.

- 32 VINEBERG, A.M.:

Internal mammary artery implant in the treatment
of angina pectoris. A Three years follow up.
Canad. med. Ass. J. 70 (1954) 367.

- 33 VINEBERG, A.M.:

Evaluation of Experimental Myocardial Revascula-
rization Operation by Ameroid Coronary Artery
Constriction.
Surg. 47 (1960) 747.

- 34 VINEBERG, A.M.:

Experimental background of myocardial revascula-
rization by internal mammary artery implantation
and supplementary technics with its clinical
application in 125 patients: A review and criti-
cal appraisal.
Ann. Surg. 159 (1964) 185.

- 35 VINEBERG, A.M.:

Evidence that revascularization by ventricular - internal mammary artery implants increases longevity. Twenty-four year, nine month follow - up. J. thorac. cardiovasc. Surg. 70 (1975) 381.

- 36 WARNKE, H., HOBNER, R., DRESSLER, L., BOHM, J., HXUSLER, M.:

Die chirurgische Therapie der Koronarerkrankungen. Dtsch. Ges.wesen 27 (1972) 1317.

- 37 WILLIAM-OLSSON, G., UNGE, G., LJUNGQUIST, A.:

Myocardial revascularization by internal mammary artery implants with open and ligated branches. A microangiographical and histological study in the dog. Scand. J. thorac. cardiovasc. Surg. 5 (1971) 19.

- 38 ZERBINI, E.J. in VINEBERG, A.M.:

Evidence that revascularization by ventricular-internal mammary artery implants increases longevity. J. thorac. cardiovasc. Surg. 70 (1975) 381.

Anhang: Fragebogen zur Ermittlung des subjektiven Befindens der Patienten nach Vineberg - Operationen

FRAGEBOGEN

Zutreffendes bitte ankreuzen!

1. Haben Sie vor der Operation Zigaretten geraucht?

ja

nein

Wieviele Zigaretten pro Tag?

bis zu 10

10 - 40

über 40

2. Rauchen Sie jetzt nach der Operation?

ja

nein

Wieviele Zigaretten pro Tag?

bis zu 10

10 - 40

über 40

3. Haben Sie hohen Blutdruck?

ja

nein

über 150

180 - 200

über 200

4. Ihre Körpergröße.....cm

Ihr Gewicht.....kg

5. Wurden bei Ihren Eltern oder Geschwistern eine Herzkrankheit festgestellt?

ja

nein

6. Wie war Ihre frühere berufliche Tätigkeit?

vorwiegend körperliche Arbeit

ja

nein

vorwiegend Schreibtischarbeit

ja

nein

mit viel Aufregung verbunden

ja

nein

7. Waren Sie vor der Herzoperation arbeitsfähig?

ja

nein

8. Sind Sie nach der Herzoperation arbeitsfähig?

ja

nein

bitte wenden

9. Haben Sie heute noch Herzbeschwerden?

in Ruhe

☐ ja☐ nein

bei Belastung

☐ ja☐ nein

bei Aufregung

☐ ja☐ nein

10. Ihre Herzbeschwerden haben sich seit Ihrer Herzoperation in Erlangen

erheblich gebessert

☐ ja☐ nein

wenig gebessert

☐ ja☐ nein

gleichgeblieben

☐ ja☐ nein

verschlimmert

☐ ja☐ nein

11. Traten Ihre Herzbeschwerden nach der Operation wieder auf?

nicht mehr

☐ ja☐ nein

1/2 Jahr nach der Operation

☐ ja☐ nein

1 Jahr nach der Operation

☐ ja☐ nein

2 Jahre nach der Operation

☐ ja☐ nein

3 Jahre nach der Operation

☐ ja☐ nein

12. Sind Sie kurzatmig

☐ ja☐ nein

13. Haben Sie seit Ihrer Herzoperation in Erlangen noch einen Herzinfarkt erlitten?

☐ ja☐ nein

wann? Monat Jahr

14. Welche Medikamente nehmen Sie zur Zeit?

.....
.....
.....

Besondere Bemerkungen:

.....
.....
.....
.....

Lebenslauf

Ich, Gerhard Schönberger, wurde am 13. 9. 1950 in Pfreimd, Kreis Schwandorf, als Sohn des Volksschullehrers Andreas Schönberger und seiner Ehefrau Margareta Schönberger, geb. Kiendl, geboren.

In den Jahren 1956 bis 1961 besuchte ich die Volksschulen in Weihern und Pirk, anschließend neun Jahre das Johannes-Kepler-Gymnasium in Weiden.

Im Wintersemester 1970 begann ich das Studium der Zahnmedizin an der Georg-August-Universität in Göttingen, setzte es nach dem Physikum an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen fort, und legte am 12. Dezember 1975 das Staatsexamen in Zahnmedizin ab.

Am 26. 3. 1976 heiratete ich meine Ehefrau Birgit Schönberger, geb. Lattig.

Seit April 1976 stehe ich in der Ausbildung zum Fachzahnarzt für Kieferorthopädie.

city schnelldruck, Tel. 87 Würzburg, Marcusstraße 10a